

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-130833

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月3日

E 02 F 5/06

6702-2D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 溝掘機

⑯ 特 願 昭61-277095

⑰ 出 願 昭61(1986)11月20日

⑱ 発 明 者 川 辺 久 男 東京都稲城市矢野口1219番地 川辺農研産業株式会社内

⑲ 発 明 者 中 島 義 昭 東京都稲城市矢野口1219番地 川辺農研産業株式会社内

⑳ 出 願 人 川辺農研産業株式会社 東京都稲城市矢野口1219番地

㉑ 代 理 人 弁理士 新関 和郎

特許法第65条の2第2項第4号の規定により×印の部分は不掲載とする

## 明 細 書

溝掘機についての改良に関する。

## 1. 発明の名称

溝掘機

上述の形態の溝掘機Aは、通常、第1図および第2図に示している如く、走行輪10…により自

## 2. 特許請求の範囲

掘削装置を装架せる機体の左右両側に、走行輪を各別に昇降するよう装架し、それら左右の走行輪に、それぞれ各別に作動する昇降作動装置を連繋し、それら左右の昇降作動装置の一方の昇降作動装置には、機体にその左右の傾きを検出するよう装設せるセンサを、その感知作動により昇降作動の制御が行なわれるよう連繋し、他方の昇降作動装置には、手動操作により所望に作動させる操作部材を連繋せしめてなる溝掘機。

在に走行する機体1に、チェーン20aに掘削刃20b…を装架せしめた掘削チェーン20をエンドレスに張架してなる無端鎖式の掘削装置2を、駆動スプロケット21の回転軸22中心に昇降回動するよう装架し、その駆動スプロケット21の回転軸22を機体1に装架せるエンジンEの出力軸に伝導せしめて構成してあって、エンジンEの作動により掘削装置2をその掘削チェーン20が第1図で矢印方向に回転するよう駆動させながら走行輪10…を駆動回転させて機体1を第1図で二重線の矢印方向に走行させることにより、第2図に示している如く掘削した溝Wに掘削土が埋め戻

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、根菜類の栽培・または収穫に用いる

されて局部的に深耕が行なわれた栽培床Bを形成していくように作用し、また、掘削チェーン20が第1図で矢印方向と逆向に回動するよう掘削装置2を駆動して、機体1を第1図の二重線の矢印方向の逆方向に後進させ、掘削チェーン20により掘上げられてくる掘削土Sを、排土オーガー3により側方に搬出するようにすることで、前記第2図において示した溝Wをその内部に掘削土のない空の溝Wとして形成していくように使用される。

ところで、このように用いられる溝掘機Aは、圃場が平坦な場合には、掘削装置2が垂直に保持されることで、溝Wまたは栽培床Bを垂直に形成していくのに支障がないが、傾斜地または凹凸状のある圃場では、機体1の左右の傾きにより、掘削装置2が左右に傾斜することで、正常な作業が

本発明は、これらの問題を解消するためになされたものであって、機体に対し昇降自在とした左右の走行輪の昇降作動を機体の左右の傾きを検出するセンサにより自動制御せしめて、機体を水平に保持さすようにしながら、左右の走行輪を昇降さすことで行なう地上高の変更調節が、前記機体を水平に保持する制御手段に格別の装置を付加することなく簡単に行なえるようにする新たな手段を提供することを目的とする。

そして、本発明においては、上述の目的を達成するための手段として、掘削装置を装架せる機体の左右四側に、走行輪を各別に昇降するよう装架し、それら左右の走行輪に、それぞれ各別に作動する昇降作動装置を連繋し、それら左右の昇降作動装置の一方の昇降作動装置には、機体にその

行なえないようになる問題がある。

これには、機体1に装架せる左右の走行輪10…を、機体1に対し昇降自在に支架して、それに油圧シリンダ等の昇降作動装置を連繋し、その昇降作動装置を、機体にその左右の傾きを検出するよう設けておくセンサにより自動制御さすことで解消せしめ得るが、このようにすると、溝掘機Aがその左右の走行輪10…で圃場に成形されている畝を跨いで走行していくように使用する場合の如く、左右の走行輪10…を機体1に対し下降させて機体1の地上高を大きくすることが要求されるとき、左右の走行輪10…の昇降作動が、前記センサによる昇降作動装置の制御作動によって制約を受けるようになって、複雑な機構を要するようになる問題が出てくる。

左右の傾きを検出するよう装架せるセンサを、その感知作動により昇降作動の制御が行なわれるよう連繋し、他方の昇降作動装置には、手動操作により所望に作動させ得る操作部材を連繋せしめたる溝掘機を提起するものである。

次に実施の一例を図面に従い詳述する。なお図面符号は同効の構成部材については従来手段と同一の符号を用いるものとする。

第3図は本発明を実施せる溝掘機Aの使用状態における側面図で、同図において、1は機体、10…は走行輪、2は掘削装置、3は排土オーガー、Eはエンジンを示している。

機体1は前後に長い台枠状に形成されて、後端側（第3図で右端側）には操縦ハンドル11が装架され、後端側に寄る上面側にはエンジンEが装

果してあり、また前縁側には掘削装置2が装架してある。

掘削装置2は、駆動スプロケット21とその回転軸22に基端のボス部を遊嵌せるブーム23の先端に軸支した従動スプロケット24と前記ブーム23の途中に設けた支杆に遊嵌軸支せる中間スプロケット25とに、チェーン20aに掘削刃20bを取付けてなる掘削チェーン20をエンドレスにかけまわして構成される通常の無端鎖式の掘削装置で、その駆動スプロケット21の回転軸22を機体1に軸支することで、その回転軸22中心とするブーム23の回動で機体1に対し昇降回動する。そして、その回転軸22は前記エンジンEの出力軸に伝導機構を介して伝導してあり、そのエンジンEにより掘削チェーン20が正または

逆のエンジンEの出力軸との間の伝導は、機体1に設けたミッションケースMの側面に昇降回動するよう設けて前記伝導ケース40に回動端部を連結した伝導ケース42内の伝導機構を介して行なわれている。

しかして、前記油圧シリンダ装置よりなる昇降作動装置5は、機体1の適宜位置に設けられる機体1の傾きを検出するセンサ(図示していない)により、制御弁の作動が自動的に制御されている。このセンサによる制御作動は、センサが検出する検出信号を、機体1の機殻位置に設けておくコントロールボックス6に組込んだ制御回路に所望に設定しておく基準値と、比較させて、出力回路に信号を出すことを行なうようにしてあって、これにより所望の傾きに保持するようにしてある。

逆に回動する。

走行輪10…は、前記機体1の左右の両側の下部に配設した左右の伝導ケース40・40のそれぞれに、前後に2連に並列させて軸支してあって、各伝導ケース40内に組込んだ伝導機構に伝導している。そして、機体1の左側に配設した走行輪10・10は、それを軸支する左側の伝導ケース40が、第4図に示す如く、機体1との間に平行リンクを構成するように組付けたリンク機構41を介して支持されていることで、その伝導ケース40の昇降作動により自在に昇降するようにしてあり、また、その昇降作動は、機体1と該伝導ケース40との間に渡架した油圧シリンダ装置よりなる昇降作動装置5の作動により行なわれるようにしてある。伝導ケース40内の伝導機構と前

機体1の他側である右側に配設せる走行輪10・10は、第5図に示している如く、前記左側の伝導ケース40と対称させて機体1の右側に配設せる伝導ケース40に、前後に2連に並列させて軸支してあり、その伝導ケース40を、前記左側の伝導ケース40と同様に、平行リンクを構成するリンク機構41を介して機体1に昇降自在に支架せしめて、ミッションケースMの側面に回動自在に設けた伝導ケース42の回動端部に連結することで、その伝導ケース40の昇降作動で機体1に対し昇降するようにしてあることについては、左側の走行輪10・10と同様であるが、昇降作動を行なわすために、前記伝導ケース40と機体1との間に渡架するように装設せる昇降作動装置7は、操作部材たるハンドル70の回動作動で、

機体1に取付けたねじ筒71に螺合しているねじ筒72が昇降作動するねじジャッキに構成してあって、操作部材たるハンドル70を手動により操作することで昇降作動が行なわれるようにしてある。この昇降作動装置7は、その作動が手動操作により行なわれるようになっていればよく、例えば、前述の左側の昇降作動装置5の如く油圧シリンダ装置とし、その制御弁の操作レバーを、操作部材として手動操作するようにするなど、他の適宜の手段を選択してよい。

このように構成せる実施例装置は次のように作用する。

コントロールボックス8に設定する基準の傾きの値を、零度、即ち水平に設定しておいて作業を行なうと、機体1が第6図の如く圃場に凹凸のあ

また、平坦な圃場において、基準設定値を零（または所望の値）にしておき、その状態で、右側の昇降作動装置7を手動操作により作動させて、右側の走行輪10・10を所望の高さ位置に動かせば、それによる機体1の傾きでセンサが作動し、左側の走行輪10・10が自動的に昇降作動して機体1を水平に戻したところで停止するので、これにより所望に機体1の地上高の変更調節が行なえるようになる。

以上説明したように、本発明による誘導機は、掘削装置を装架せる機体の左右両側に、走行輪を各別に昇降するよう装架し、それら左右の走行輪に、それぞれ各別に作動する昇降作動装置を連繋し、それら左右の昇降作動装置の一方の昇降作動装置には、機体にその左右の傾きを検出するよ

う場所に来たとき、また、第7図の如く圃場の全体が傾いている傾斜地においては、センサの感知作動により、左側の昇降作動装置5が機体1を水平にするまで左側の走行輪10を下降さすよう作動して機体1を水平に保持するようになる。

次にこの状態から操作部材たるハンドル70を操作して右側の昇降作動装置7を作動させて、右側の走行輪10・10を上昇または下降させれば、それにより生ずる機体1の傾きでセンサが感知作動を行なって、その傾きを修正するように左側の昇降作動装置5が自動的に作動し、再び水平に戻すよう作動する。このとき、前述の基準設定値を右側または左側への1度または2度等、所望の傾斜角度の値に設定しておけば、その設定した傾斜角度に機体1の傾きを保持するようになる。

う装架せるセンサを、その感知作動により昇降作動の制御が行なわれるよう連繋し、他方の昇降作動装置には、手動操作により所望に作動させ得る操作部材を連繋せしめて構成してあるのだから、機体に対し昇降自在とした左右の走行輪の昇降作動を機体の左右の傾きを検出するセンサにより自動制御せしめて、機体を水平に保持さすようにしながら、左右の走行輪を昇降さすことで行なう地上高の変更調節が、前記機体を水平に保持する制御手段に格別の装置を付加することなく簡単に行なえるようになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従前の誘導機の使用状態における側面図、第2図は同上の後面図、第3図は本発明を実施せる誘導機の作業状態における側面図、第4図

は同上の左側の要部の側面図、第5図は同上の右側の要部の側面図、第6図および第7図は作用の説明図である。

6…コントロールボックス

7…昇降作動装置

70…ハンドル

71…ねじ筒

72…ねじ軸

図面符号の説明

A…掘削機

B…栽培床

E…エンジン

M…ミッションケース

特許出願人

川辺農研産業株式会社

S…掘削土

W…溝

代理人 弁理士

新 関 和 郎

1…機体

10…走行輪

2…掘削装置

20…掘削チェーン

20a…チェーン

20b…掘削刃

21…駆動スプロケット

22…回転軸

23…ブーム

24…従動スプロケット

25…中間スプロケット

3…排土オーガー

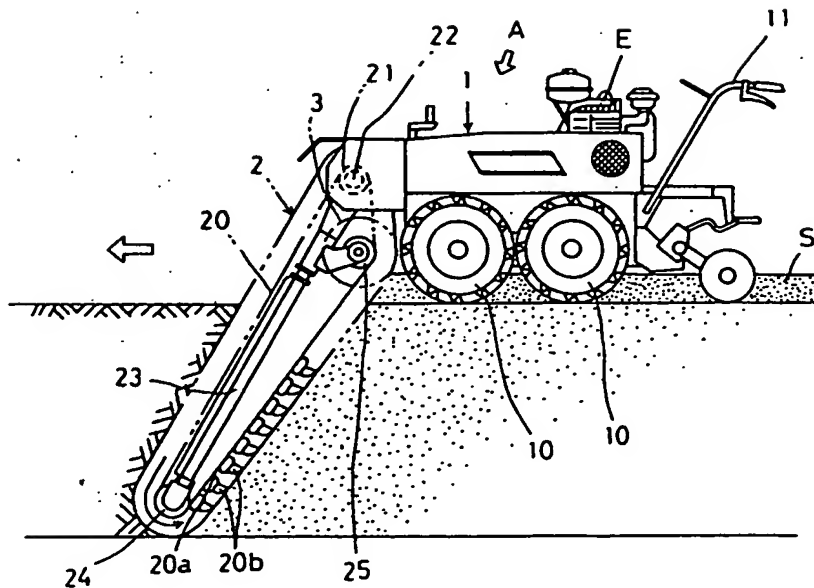
40…伝導ケース

41…リンク機構

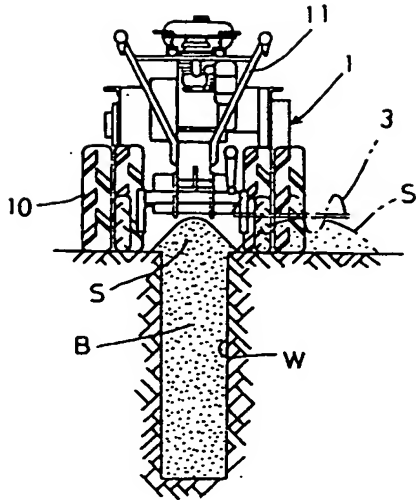
42…伝導ケース

5…昇降作動装置

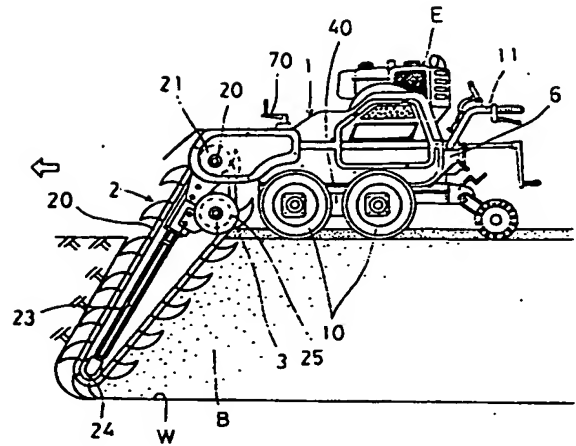
第 1 図



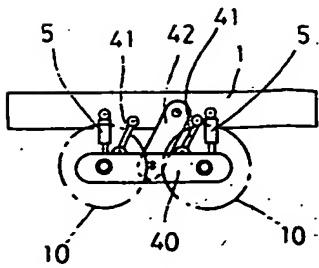
第 2 圖



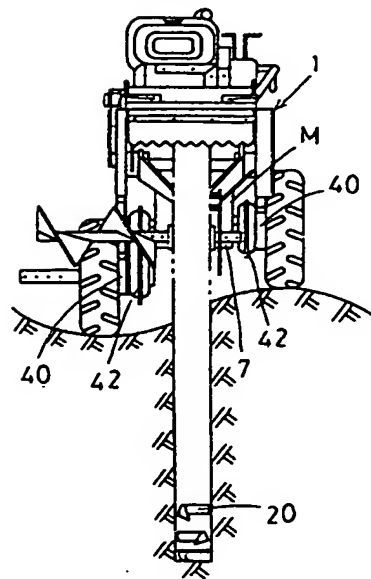
第 3 圖



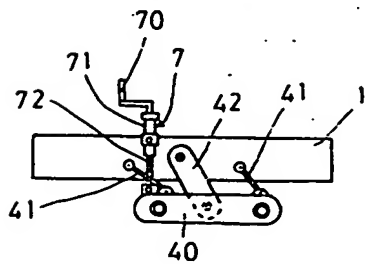
第 4 圖



第 6 圖



第 5 圖



第 7 圖

